Linzer biol. Beitr.	7/3	371-386	31.10.1975

BEITRAG ZUR PLECOPTERENFAUNA DES SALZKAMMERGUTES/ÖSTERR.

von Hans MENDL

Ökologische Station Messaure, Lu.Lpm.

Wie aus der stetig anwachsenden Literatur zu ersehen ist, gewannen in den letzten zwei Jahrzehnten die Plecopteren durch ihre hohen Ansprüche an die Wasserqualität für die Limnologie immer mehr an Bedeutung, vor allem als Indikatoren für die Gewässergüte.

Gerade durch ihre extreme Abhängigkeit vom Zustand des Wassers bedingt, ist in zahlreichen, durch Besiedelung und Kultivierungsmaßnahmen beeinflußten Gebieten ein bedenklicher Arten-Rückgang und -Wechsel zu beobachten. Viele der anspruchsvolleren Arten werden immer seltener, ja sie verschwinden zum großen Teil gänzlich und finden ihren Ersatz in einigen wenigen, anpassungsfähigeren Arten, die auf eine Gewässerbelastung nur gering reagieren und daher vorwiegend in den durch Abwässer strapazierten Bach- und Flußabschnitten unterhalb von Ortschaften noch anzutreffen sind.

Aus diesem Grunde ist heute allein schon eine bloße Inventur, besonders in Gegenden, die zum Glück noch einigermaßen ihre ursprüngliche Natürlichkeit erhalten konnten, ein dringliches Gebot der Stunde.

So wurden im Jahre 1968 im weiteren Mondseegebiet, Salzkammergut, von Eberhard Thomas zahlreiche Plecopterenaufsammlungen vorgenommen. Freundlicherweise überließ er mir das gesamte in 70prozentigem Alkohol konservierte Material, bestehend aus 1613 Individuen (833♂♂ und 780♀♀) zur Auswertung, wofür ich ihm an dieser Stelle herzlich danken möchte. Die an den Ausbeuten beteiligten Larven habe ich an den zuständigen Spezialisten, meinen Kollegen Dr.Jaroslav Raušer, Brno, weitergeleitet.

Thomas besammelte vom April bis Oktober insgesamt 24 Lokalitäten. Da es ihm jedoch aus Zeitgründen nicht möglich war, jeden Platz gleichermaßen in regelmäßigen Intervallen zu besuchen, gestatten die vorliegenden Ergebnisse noch keine abschließenden Feststellungen sowohl die Fauna der einzelnen Gewässer als auch die Flugzeiten der dort vertretenen Plecopteren betreffend.

Es läßt sich daher kaum umgehen, die vorliegenden Resultate in einer systematischen Liste möglichst ausführlich darzustellen, damit sie als Grundlage für weitere Untersuchungen im dortigen Gebiet dienen können.

Sammelorte
(mit Angabe der Sammeltage und der Zahl der dort ermittelten Plecopterenarten)

	Höhe über NN m	Sammeltage	Spez.
Mondseegebiet (=M)			
1. Scharfling, Bach am Fischereiinstitut	485	4	8
2. Egelsee bei Scharfling	485	1	1
3. Kreuzstein, Altersbach	485	9	9
4. Altersbach oberhalb Fall	ca.1000	1	3
5. Ortlergraben, gegenüber Kreuzstein	490	1	3

6. Griesler Ache bei St.Lorenz	ca. 486	15	18
7. Mondseeauslauf	481	1	3
8. Seeache gegenüber Rochuspoint	480	4	5
9. Kleiner Bach von der Hochplattspitze bei Rochuspoint	ca. 500	1	10
Atterseegebiet (=A)			
1. Südlicher Zufluß von der Hochplattspitze bei Unterach	ca. 480	2	6
2. Ufer bei Burgau	470	1	1
3. Bach bei Stockwinkel	500	5	9
4. Mündung des Äußeren Weißenbachs	467	5	10
5. Gimbach, Zufluß zum Äußeren Weißenbach	500	7	16
Wolfgangseegebiet (=W)			
1. Riedbach bei Ried	570	6	10
2. Dietlbach bei St.Wolfgang	540	7	10
3. Kienbach	ca. 540	1	3
Fuschlseegebiet (=F)			
1. Strand	663	4	5
2. Kleiner Bach bei Winkelgut	ca. 700	4	11
Schafberggebiet (=S)			
1. Schwarzensee-Zuflüsse aus dem "Moos"	ca.8-900	8	25
2. Burggraben unweit der Ackeralm, auf Schneerester	ca. 900	1	1
3. Schafberg-Südhang, auf Schneeresten	ca.1000	1	1
Weitere Gebiete			
Traun (=T) bei Mitterweißenbach	456	6	7

Ischler Ache (=I) bei Pfandl unweit Ischl	ca. 480	6	8

In der nachfolgenden Liste werden für die Fundorte die oben angegebenen Symbole benutzt.

Ergebnisse

a) Systematische Liste der festgestellten Plecopteren-Arten

Brachyptera risi MORTON (2♂♂ 4♀♀)
M_6: 6.5.68 1♀, 29.5.68 1♀;
A_3: 8.6.68 1♂ 2♀♀;
S_1: 14.5.68 1♂.

Protonemura auberti ILLIES (9♂♂ 5♀♀)
M_4: 8.9.68 1♀;
M_6: 30.4.68 1♂;
A_3: 15.5.68 1♂, 8.6.68 1♂;
W_1: 4.4.68 1♂, 13.5.68 1♀, 23.8.68 1♂;
W_2: 8.6.68 1♂, 3.8.68 1♀;
F_2: 10.5.68 1♂ 2♀♀, 26.7.68 2♂♂.

Protonemura intricata (RIS) (11♂♂ 11♀♀)
M_6: 10.5.68 1♂, 29.5.68 1♀;
M_7: 11.5.68 1♂;
M_8: 13.5.68 1♂;
M_9: 11.5.68 3♂♂ 1♀;
A_1: 8.6.68 2♂♂ 8♀♀;
A_3: 8.6.68 1♀;
A_5: 8.6.68 1♂;
S_1: 8.6.68 1♂;
T: 15.7.68 1♂.

Protonemura nimborum RIS (4♂♂ 6♀♀)
M_5: 6.4.68 1♂;
M_6: 10.4.68 1♀;
W_1: 8.6.68 1♀;
S_1: 14.4.68 1♀;
S_3: 21.4.68 3♂♂ 3♀♀.

Protonemura nitida (PICTET) (10♂♂ 42♀♀)

M_3: 5.9.68 2♀♀, 19.9.68 1♂;
A_3: 1.9.68 1♂;
A_4: 11.9.68 14♀♀, 12.9.68 4♂♂ 5♀♀, 28.9.68 2♂♂ 9♀♀;
A_5: 11.9.68 1♂, 18.10.68 10♀♀;
S_1: 28.9.68 1♂ 1♀, 18.10.68 1♀.

Protonemura praecox (MORTON) (1♂ 1♀)

M_8: 1.4.68 1♂;
S_1: 14.4.68 1♀.

Amphinemura borealis (MORTON) (1♂)

M_6: 12.6.68 1♂.

Amphinemura standfussi (RIS) (4♂♂ 14♀♀)

M_6: 28.8.68 4♀♀;
F_1: 9.9.68 6♀♀;
F_2: 26.7.68 4♂♂ 4♀♀.

Amphinemura sulcicollis (STEPHENS) (62♂♂ 63♀♀)

M_6: 15.5.68 3♂♂ 2♀♀, 29.5.68 2♂♂ 1♀, 12.6.68 1♂ 1♀, 28.6.68 1♀;
M_9: 11.5.68 7♂♂ 2♀♀;
A_1: 8.6.68 1♀;
A_5: 14.5.68 11♂♂ 10♀♀, 3.7.68 1♀;
W_2: 13.5.68 5♂♂ 1♀, 8.6.68 3♂♂ 1♀, 3.8.68 3♂♂ 6♀♀;
W_3: 3.7.68 5♂♂ 3♀♀;
S_1: 14.5.68 1♂ 2♀♀, 8.6.68 3♂♂ 9♀♀, 3.7.68 3♀♀, 6.8.68 1♀;
T: 15.7.68 16♂♂ 16♀♀;
I: 14.5.68 1♂ 1♀, 3.7.68 1♂ 1♀.

Amphinemura triangularis (RIS) (55♂♂ 61♀♀)

M_6: 27.4.68 1♂ 1♀, 29.4.68 1♀, 10.5.68 1♂, 15.5.68 6♂♂ 3♀♀, 29.5.68 2♂♂ 1♀, 12.6.68 2♂♂ 1♀;
M_7: 11.5.68 1♂;
W_1: 23.4.68 2♂♂, 13.5.68 2♂♂ 6♀♀, 8.6.68 4♀♀;
F_2: 10.5.68 33♂♂ 19♀♀, 12.6.68 1♂ 4♀♀;

S_1: 14.5.68 3♂♂ 3♀♀, 8.6.68 1♂ 12♀♀, 3.7.68 1♀;
I: 14.5.68 2♀♀, 8.6.68 3♀♀.

Nemoura avicularis MORTON (16♂♂ 11♀♀)
M_1: 13.4.68 1♂ 1♀;
M_3: 6.4.68 1♂ 1♀, 10.4.68 1♂ 1♀;
A_2: 14.4.68 4♂♂ 4♀♀;
F_1: 5.4.68 8♂♂ 2♀♀;
S_1: 14.4.68 1♂ 2♀♀.

Nemoura cinerea (RETZIUS) (48♂♂ 31♀♀)
M_1: 13.4.68 2♂♂, 29.5.68 1♂ 3♀♀, 9.7.68 1♀;
M_2: 11.5.68 8♂♂ 8♀♀;
M_3: 10.4.68 1♂, 10.5.68 3♂♂ 1♀ (im Schilf am Strand)
M_6: 27.4.68 1♀, 29.5.68 1♂;
M_7: 11.5.68 10♂♂ 2♀♀;
M_9: 11.5.68 1♂;
A_1: 8.6.68 1♂;
F_1: 10.5.68 3♂♂ 3♀♀, 28.8.68 1♀, 9.9.68 1♀;
F_2: 10.5.68 1♀, 12.6.68 3♂♂ 1♀;
S_1: 14.5.68 5♂♂ 8♀♀, 8.6.68 6♂♂, 3.7.68 3♂♂.

Nemoura marginata PICTET (11♂♂ 26♀♀)
M_1: 13.4.68 3♂♂ 1♀;
M_6: 10.4.68 1♂ 1♀, 29.5.68 1♀, 12.6.68 1♀;
M_9: 11.5.68 1♂ 2♀♀;
W_1: 8.6.68 1♀;
F_2: 5.4.68 1♂, 10.5.68 2♂♂ 4♀♀;
S_1: 14.5.68 3♂♂ 3♀♀, 8.6.68 12♀♀.

Nemoura minima AUBERT (25♂♂ 20♀♀)
M_1: 13.4.68 1♂;
M_3: 4.5.68 1♂;
M_6: 10.4.68 1♂, 29.4.68 1♂, 1.5.68 1♂ (frisch geschlüpft!);
M_9: 11.5.68 3♂♂ 2♀♀;
A_3: 15.5.68 4♂♂ 3♀♀;
A_4: 14.5.68 1♂;

A_5: 14.5.68 4♂♂ 3♀♀;
W_1: 13.5.68 4♂♂ 7♀♀;
W_2: 13.5.68 2♀♀;
F_2: 10.5.68 2♂♂ 2♀♀;
I: 14.5.68 1♀.

Nemoura mortoni RIS (1♂)
M_5: 6.4.68 1♂.

Nemurella picteti KLAPALEK (31♂♂ 15♀♀)
M_1: 29.5.68 1♂;
M_3: 11.5.68 1♂;
W_1: 4.4.68 2♂♂, 23.4.68 4♂♂ 1♀, 13.5.68 7♂♂ 2♀♀, 8.6.68 1♂ 3♀♀, 23.8.68 2♂♂ 2♀♀;
F_2: 10.5.68 1♂;
S_1: 14.4.68 2♂♂, 14.5.68 1♀, 8.6.68 3♀♀, 23.8.68 10♂♂ 2♀♀.

Leuctra albida KEMPNY (147♂♂ 124♀♀)
M_1: 9.7.68 4♂♂ 1♀;
M_6: 29.5.68 1♂ 1♀, 12.6.68 5♂♂ 3♀♀, 28.6.68 15♂♂ 13♀♀, 27.7.68 7♂♂ 3♀♀, 28.8.68 8♂♂ 9♀♀, 2.9.68 3♂♂ 3♀♀;
M_8: 5.7.68 1♂ 1♀;
A_1: 8.6.68 2♂♂;
A_3: 5.7.68 5♂♂, 27.7.68 1♂ 2♀♀;
A_4: 14.5.68 1♀, 8.6.68 1♀, 11.9.68 4♀♀, 12.9.68 6♀♀, 28.9.68 1♂ 3♀♀;
A_5: 11.9.68 11♂♂ 6♀♀, 18.10.68 4♂♂ 6♀♀;
W_1: 6.8.68 1♂ 6♀♀, 23.8.68 16♂♂ 4♀♀;
W_2: 6.8.68 3♂♂ 2♀♀, 23.8.68 6♂♂ 1♀, 28.9.68 4♂♂ 3♀♀, 18.10.68 2♂♂ 6♀♀;
W_3: 3.7.68 1♂;
F_1: 28.8.68 2♂♂ 1♀, 9.9.68 5♂♂ 4♀♀;
F_2: 26.7.68 8♂♂ 4♀♀;
S_1: 3.7.68 9♂♂ 4♀♀, 6.8.68 8♂♂ 7♀♀, 23.8.68 10♂♂ 6♀♀, 28.9.68 1♂ 5♀♀, 18.10.68 2♂♂ 4♀♀;
T: 23.8.68 2♀♀;
I: 6.6.68 1♂ 1♀, 3.7.68 1♀.

Leuctra alpina KÜHTREIBER (1♀)

W_1: 4.4.68 1♀.

Leuctra armata KEMPNY (3♂♂ 6♀♀)

M_3: 4.5.68 1♂ 1♀;
W_1: 4.4.68 1♀, 23.4.68 2♂♂ 1♀, 13.5.68 1♀;
S_1: 14.5.68 1♀, 8.6.68 1♀.

Leuctra aurita NAVAS (1♂)

A_5: 11.9.68 1♂.

Leuctra braueri KEMPNY (3♂♂ 9♀♀)

M_4: 8.9.68 2♀♀;
A_4: 11.9.68 1♀, 12.9.68 1♂, 28.9.68 1♀;
A_5: 11.9.68 1♀, 18.10.68 2♀♀;
S_1: 23.8.68 2♂♂ 2♀♀;

Leuctra cingulata KEMPNY (23♂♂ 8♀♀)

A_3: 8.6.68 2♂♂, 5.7.68 12♂♂, 27.7.68 6♂♂ 3♀♀, 1.9.68 1♀;
A_5: 11.9.68 1♂ 1♀;
W_2: 6.8.68 2♂♂, 23.8.68 1♀.

Leuctra fusca (LINNAEUS) (56♂♂ 48♀♀)

M_3: 19.9.68 1♂ 1♀ (gegen 15^{00}-17^{00}Uhr in Mengen geflogen!), 26.9.68 4♂♂ 3♀♀ (von der Straßenplanke), 9.10.68 4♀♀ (um 14^{00}Uhr geschwärmt!);
M_6: 2.9.68 3♂♂ 2♀♀, 16.9.68 16♂♂ 8♀♀;
A_5: 23.8.68 2♀♀, 18.10.68 2♂♂ 7♀♀;
T: 23.8.68 12♂♂ 5♀♀, 28.9.68 6♂♂ 4♀♀, 18.10.68 3♂♂ 5♀♀;
I: 23.8.68 2♂♂ 2♀♀, 28.9.68 4♂♂ 3♀♀, 8.10.68 2♂♂ 2♀♀.

Leuctra handlirschi KEMPNY (7♂♂ 11♀♀)

A_1: 8.6.68 1♂ 3♀♀;
A_3: 8.6.68 6♂♂ 8♀♀.

Leuctra hippopus KEMPNY (31♂♂ 48♀♀)

M_1: 13.4.68 1♂;
M_6: 10.4.68 10♂♂ 7♀♀, 15.5.68 3♀♀, 29.5.68 2♀♀;

M_8: 27.4.68 1♂ 7♀♀;
M_9: 11.5.68 7♂♂ 6♀♀;
A_1: 1.4.68 2♂♂ 3♀♀, 8.6.68 1♀;
F_1: 10.5.68 1♀;
F_2: 5.4.68 6♂♂ 10♀♀, 10.5.68 4♂♂ 3♀♀;
S_1: 8.6.68 4♀♀;
I: 8.6.68 1♀.

Leuctra inermis KEMPNY (54♂♂ 37♀♀)
M_6: 27.4.68 1♂ 8♀♀, 29.4.68 1♂ 3♀♀, 30.4.68 1♀, 10.5.68 1♀, 15.5.68 1♂ 1♀;
A_3: 15.5.68 6♂♂ 2♀♀;
A_4: 14.5.68 6♂♂ 1♀, 8.6.68 2♂♂ 1♀;
A_5: 14.5.68 9♂♂ 2♀♀, 8.6.68 7♂♂ 4♀♀;
W_2: 3.8.68 1♂;
T: 14.5.68 1♂, 15.7.68 14♂♂ 10♀♀, 6.8.68 1♂;
I: 6.4.68 2♂♂, 8.6.68 2♂♂ 2♀♀, 3.7.68 1♀.

Leuctra major BRINCK (3♂♂ 9♀♀)
M_3: 19.9.68 1♀;
A_4: 12.9.68 1♂ 1♀;
A_5: 11.9.68 2♀♀, 18.10.68 4♀♀;
W_2: 23.8.68 1♂;
T: 23.8.68 1♂.

Leuctra moselyi MORTON (2♂♂ 9♀♀)
M_8: 5.7.68 1♀;
A_4: 12.9.68 3♀♀, 28.9.68 1♂ 2♀♀;
A_5: 11.9.68 1♀;
I: 6.6.68 1♂ 1♀, 3.7.68 1♀.

Leuctra nigra (OLIVIER) (40♂♂ 39♀♀)
M_1: 13.4.68 18♂♂ 11♀♀, 29.5.68 1♀;
M_9: 11.5.68 3♂♂ 2♀♀;
F_2: 10.5.68 8♂♂ 4♀♀, 12.6.68 1♂ 3♀♀;
S_1: 14.5.68 10♂♂ 6♀♀, 8.6.68 11♀♀, 3.7.68 1♀.

Leuctra niveola SCHMID (1♂ 4♀♀)
M_5: 6.4.68 1♂ 1♀;
S_1: 14.4.68 2♀♀;
S_2: 14.4.68 1♀.

Leuctra prima KEMPNY (1♀)
M_9: 11.5.68 1♀.

Leuctra pseudorosinae AUBERT (3♂♂ 2♀♀)
M_3: 7.4.68 1♂;
S_1: 14.4.68 2♂♂ 2♀♀.

Leuctra rauscheri AUBERT (36♂♂ 12♀♀)
M_3: 4.5.68 3♂♂ 1♀;
A_5: 8.6.68 33♂♂ 10♀♀;
S_1: 8.6.68 1♀.

Leuctra rosinae KEMPNY (1♀)
S_1: 8.6.68 1♀.

Isoperla grammatica (PODA) (24♂♂ 22♀♀)
M_6: 15.5.68 4♂♂ 3♀♀, 29.5.68 4♂♂ 1♀, 12.6.68 4♂♂ 2♀♀, 28.6.68 1♂ 2♀♀;
M_9: 11.5.68 3♀♀;
F_2: 10.5.68 2♂♂ 4♀♀, 12.6.68 1♂ 2♀♀;
S_1: 3.7.68 1♂;
T: 15.7.68 7♂♂ 5♀♀.

Isoperla oxylepis (DESPAX) (5♂♂ 2♀♀ 2 Exuvien)
W_2: 13.5.68 1♂, 3.8.68 1♂;
W_3: 3.7.68 1♂ 1♀;
S_1: 8.6.68 2♂♂ 1♀ 3 Exuvien.

Isoperla rivulorum (PICTET) (16♂♂ 5♀♀ 3 Exuvien)
A_5: 8.6.68 12♂♂ 1♀ 3 Exuvien, 3.7.68 1♂ 1♀, 23.8.68 2♂♂ 3♀♀;
W_1: 13.5.68 1♂.

Dinocras cephalotes (CURTIS) (5♂♂ 1♀)
M_6: 28.6.68 4♂♂ 1♀;
S_1: 8.6.68 1♂.

Dinocras megacephala (KLAPALEK) (3♂♂ 3♀♀ 1 Exuvie 2 Larven)
A_4: 11.9.68 2♀♀, 12.9.68 1 Exuvie, 28.9.68 1♂ 1♀ 2 Larven;
A_5: 18.10.68 1♂;
S_1: 8.6.68 1♂.

Perla marginata (PANZER) (1♂)
W_2: 3.8.68 1♂.

Siphonoperla torrentium (PICTET) (19♂♂ 25♀♀)
S_1: 14.5.68 4♂♂ 1♀, 8.6.68 12♂♂ 22♀♀, 3.7.68 3♂♂ 2♀♀.

Chloroperla susemicheli ZWICK (3♂♂ 10♀♀)
M_4: 8.9.68 1♂ 2♀♀;
A_4: 11.9.68 1♀, 12.9.68 1♂ 4♀♀;
A_5: 23.8.68 1♀, 18.10.68 2♀♀;
W_2: 3.8.68 1♂.

Chloroperla tripunctata (SCOPOLI) (56♂♂ 24♀♀)
M_6: 27.4.68 1♂, 15.5.68 1♂ 1♀, 29.5.68 9♂♂ 8♀♀, 12.6.68 5♂♂ 2♀♀;
A_4: 14.5.68 23♂♂ 9♀♀, 8.6.68 17♂♂ 4♀♀.

Mehrere Nemoura- und Isoperla-♀♀ ließen sich nicht sicher einordnen.

b) Das jahreszeitliche Auftreten der Plecopteren im Salzkammergut

Eine tabellarische Übersicht soll die jahreszeitliche Folge im Auftreten der festgestellten Plecopteren veranschaulichen. Da jedoch die Sammeltätigkeit bedauerlicherweise erst am 4.4.68 einsetzen konnte, ist aus der Tabelle nicht zu ersehen, welche Arten schon früher, also bereits im Februar-März erscheinen. Nachdem der letzte Fang Ende Oktober erfolgte, dürften die späten Arten sicher erfaßt sein.

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Protonemura praecox	+	-	-	-	-	-	-
Nemoura mortoni	+	-	-	-	-	-	-
Leuctra niveola	+	-	-	-	-	-	-
Leuctra pseudorosinae	+	-	-	-	-	-	-
Leuctra alpina	+	-	-	-	-	-	-
Nemoura avicularis	+	-	-	-	-	-	-
Nemoura minima	+	+	-	-	-	-	-
Protonemura auberti	+	+	+	-	-	-	-
Protonemura nimborum	+	+	+	-	-	-	-
Leuctra armata	+	+	+	-	-	-	-
Leuctra hippopus	+	+	+	-	-	-	-
Chloroperla tripunctata	+	+	+	-	-	-	-
Amphinemura triangularis	+	+	+	+	-	-	-
Nemoura marginata	+	+	+	-	-	-	-
Nemoura cinerea	+	+	+	+	-	-	-
Leuctra nigra	+	+	+	+	-	-	-
Nemurella picteti	+	+	+	+	+	-	-
Leuctra inermis	+	+	+	+	+	-	-
Leuctra prima	-	+	-	-	-	-	-
Brachyptera risi	-	+	+	-	-	-	-
Leuctra rauscheri	-	+	+	-	-	-	-
Protonemura intricata	-	+	+	+	-	-	-
Amphinemura sulcicollis	-	+	+	+	-	-	-
Isoperla grammatica	-	+	+	+	-	-	-
Siphonoperla torrentium	-	+	+	+	-	-	-
Leuctra albida	-	+	+	+	+	+	+
Amphinemura borealis	-	-	+	-	-	-	-
Leuctra handlirschi	-	-	+	-	-	-	-
Dinocras cephalotes	-	-	+	-	-	-	-
Isoperla oxylepis	-	-	+	+	+	-	-
Leuctra cingulata	-	-	+	+	+	+	-
Leuctra rosinae	-	-	+	-	-	-	-
Dinocras megacephala	-	-	+	-	-	+	+
Amphinemura standfussi	-	-	-	+	+	+	-

	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Leuctra moselyi	-	-	-	+	+	+	-
Perla marginata	-	-	-	-	+	-	-
Leuctra braueri	-	-	-	-	+	+	+
Chloroperla susemicheli	-	-	-	-	+	+	+
Leuctra aurita	-	-	-	-	-	+	-
Leuctra fusca	-	-	-	-	+	+	+
Leuctra major	-	-	-	-	+	+	+
Protonemura nitida	-	-	-	-	-	+	+
Festgestellte Artenzahl je Monat:	18	20	25	14	12	11	7

c) Vergleich der Flugzeiten in Mittel- und Nordeuropa

In einer kürzlich abgeschlossenen Arbeit über die Plecopteren des nordschwedischen Waldgebietes (Messaure, Lule Lappmark, 66°42'N) wurden auf der Basis eines über acht Jahre regelmäßig eingesammelten Materials insgesamt 28 Arten nachgewiesen (MENDL & MÜLLER, 1974). Von den jetzt ermittelten 43 Arten des Salzkammergutes kommen 12 auch im subarktischen Bereich Schwedisch-Lapplands vor. In der Reihenfolge ihres jahreszeitlichen Auftretens sind dies: Nemoura avicularis, Leuctra hippopus, Nemoura cinerea, Leuctra nigra, Nemurella picteti, Brachyptera risi, Amphinemura sulcicollis, Isoperla grammatica, Amphinemura borealis, Dinocras cephalotes, Amphinemura standfussi und Leuctra fusca.

In Abb.1 sind die Flugzeiten dieser in beiden Breiten vorkommenden Spezies einander gegenübergestellt. Es zeigt sich, daß die Frühjahrsarten im Salzkammergut durchwegs früher auftreten als am Polarkreis, insbesondere Leuctra nigra. Die Sommer- und Herbstformen liegen im Flugzeit-Beginn und -Ende näher beieinander, Amphinemura standfussi und Leuctra fusca erscheinen im Norden sogar früher. Für Leuctra fusca konnte in den Untersuchungen am Polarkreis nachgewiesen werden, daß die Verwandlung zur Imago zum Teil bereits Ende Ju-

li, der Hauptschlupf in der ersten Augusthälfte, d.h. früher als im Salzkammergut beginnt(THOMAS 1970a, 1970b, MÜLLER & THOMAS 1972, MENDL & MÜLLER, 1974). Diese Verlagerung der Schlupf- und Flugzeiten steht ganz offensichtlich mit dem im nördlichen subarktischen Bereich wesentlich längeren Winter und den damit verbundenen Temperatur- und Lichtverhältnissen in ursächlichem Zusammenhang.

Es mag überraschen, daß gerade Nemoura cinerea und Nemurella picteti, unsere für belastete Gewässer so typischen Plecopterenarten, auch in den vom Menschen meist noch vollkommen unbeeinflußten Gewässern Nordschwedens vertreten sind. Dies ist jedoch gar nicht so außergewöhnlich, wenn man berücksichtigt, daß sie in unseren Breiten als Süßwasserubiquisten mit den geringsten Ansprüchen nicht nur ausschließlich in verschmutzten Bächen und Flüssen, sondern auch in den verschiedensten Gewässertypen vorkommen, vor allem dort, wo die Voraussetzungen für andere Plecopterenarten zu ungünstig sind, wie in Quelltümpeln und -Rinnsalen, Teichen und Moorgewässern. Und gerade daran ist Skandinavien besonders reich.

Die für das untersuchte Gebiet im Salzkammergut ermittelte Zahl von 43 Arten erscheint zwar gering, ist aber ohne weiteres verständlich, da die Sammeltätigkeit erst am 4.April einsetzte, also zu einem Zeitpunkt, zu dem die frühen Nachwinterarten längst schon wieder verschwunden sind, wie die Vertreter der Gattungen Taeniopteryx, Rhabdiopteryx, Brachyptera, Capnia und die frühen Leuctra-Arten. Weitere systematische, vor allem zeitlich richtig angesetzte Einsammlungen werden die Artenliste sicher noch erheblich erweitern. Man vergleiche, daß allein im Allgäuer Voralpen- und Alpen-Gebiet bisher insgesamt 85 Plecopteren-Arten nachzuweisen waren.

	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.
Nemoura avicularis							
Leuctra hippopus							
Nemoura cinerea							
Leuctra nigra							
Nemurella picteti							
Brachyptera risi							
Amphinemura sulcicollis							
Isoperla grammatica							
Amphinemura borealis							
Dinocras cephalotes							
Amphinemura standfussi							
Leuctra fusca							

– – – – – MESSAURE

——— SALZKAMMERGUT

Abb.1: Vergleich der Flugzeiten in Messaure (66°42'N) und im Salzkammergut (47°50'N).

L i t e r a t u r

MENDL, H.: Steinfliegen aus dem Allgäu (Insecta, Plecoptera). - Mitt.Naturwiss.Arb.Kr.Kempten 8,2:35-53 (1964); 9,2:25-26 (1965); 10,1:27-33 (1966); 10,2: 32-34 (1966); 12,1:17-20 (1968).

MENDL, H. & MÜLLER, K.: Die Plecopteren des Messauregebietes. - Ent.Tidskr.95:129-147 (1974).

MÜLLER, K. & THOMAS, E.: Bäckeländornas rytmik i Messaureområdet. - Fauna och Flora 67:191-195 (1972).

THOMAS, E.: Die Oberflächendrift eines lappländischen Fließgewässers. - Oikos, Suppl. 13:45-64 (1970b).

Anschrift des Verfassers: Hans M e n d l
Johann-Schütz-Str. 31
D - 896 KEMPTEN/Allgäu
B.R.D.